



書評 地理情報システム学会教育委員会編：『地理空間情報を活かす授業のためのGIS教材』

著者	森本 健弘
雑誌名	地理空間
巻	10
号	2
ページ	115-117
発行年	2017
URL	http://hdl.handle.net/2241/00151446

不十分と言わざるをえない。他方、「北海道オープンデータカタログ」上で最新データがオープンデータ化されており、こちらが適切ではないかと考えられる (http://www.pref.hokkaido.lg.jp/kn/sbs/nihonkai_tsunami-sinnsuisoutei_data.htm) (2017年11月22日最終閲覧)。

本書がGISの専門家を越えて社会的に求められているように、日本におけるGISの活用事情は、ソフトウェアだけでなくデータを含めて大きく移り変わっている。ゆえに自由自在にGISソフトウェアを操作できる人材はもちろん、それを支える人材の育成や理解が必要な時期に来ている。

QGISの開発を始めフリー&オープンソースなGISソフトウェア開発を支援するOSGeo財団は、2011年から世界中の全ての人々に対して、オープンなGISや地理空間情報の教育機会をつくるために「Geo for All」イニシアティブを設立し(瀬戸, 2016), 世界的な地理関連の学界組織とも連携して活動を始めている。したがって、日本国内においても、本書を通じてオープンなソフトウェアやデータの活用が一層広まるとともに、オープンなGISコミュニティの多様性が高まることも大いに期待したい。

(瀬戸寿一)

[付記]

本執筆にあたり、北海道のオープンデータに関して、喜多耕一氏・古川泰人氏から助言をいただきました。付して感謝致します。

文 献

- 朝日孝輔・大友翔一・水谷貴行・山手規裕 (2014):『統計・防災・環境情報がひと目でわかる地図の作り方: オープンデータ+QGIS』技術評論社.
- 朝日孝輔・水谷貴行 (2016): 地理空間情報入門: QGISを使って, 岩波データサイエンス, 4, pp.5-30.
- 飯田 哲 (2016): 行政サイトでウェブ地図を使う時に気をつけるべき4項目, <http://www.civicwave.jp/archives/52137211.html> (2017年11月10日最終閲覧)
- 今木洋大・岡安利治編 (2015):『QGIS入門』古今書院.
- 喜多耕一 (2017):『業務で使う林業QGIS: 徹底使いこなしガイド』技術評論社.
- 小林岳人 (2015):〈書評〉橋本雄一編:『QGISの基本と防災活用』(古今書院), 地理空間, 8, pp.171-175.
- 瀬戸寿一 (2016):「地理空間情報のオープンな教育・研究イニシアティブ: Geo for ALL」地図, 54(4), pp.39-39.
- 地理情報システム学会教育委員会編:『地理空間情報を活かす授業のためのGIS教材』古今書院, 2017年10月刊, 91p., 2,600円(税別)
- 本書は、2022年に始まる高校地歴科「地理総合」でGISの理解と利用が重視されることになったものの、教員の間ではGISの利用がまだ浸透していないという状況に鑑み、高校地理の授業ですぐに利用可能なGIS教材を提案するべく出版されたものである。地理総合の発足に備えたGIS利用の普及はまさに喫緊の課題であり、本書は時宜を得た出版であるといえよう。15人の著者は大学、企業、行政の各界に渡り、地理教育におけるGIS利用に関心を持ち、地理情報システム学会教育委員会で活動する方々である。
- 本書の構成(2部14章)は以下の通りである。

第Ⅰ部 Web-GISの利用

- 1 地理院地図で知る日本
- 2 授業で役立つWeb地図サービス
- 3 電子国土基本図による地形の読図
- 4 まちの形と地域の成り立ち
- 5 世界が抱える課題
- 6 江戸と東京のバーチャル比較

第Ⅱ部 地理空間情報の活用

- 7 身近な地域の学習におけるGISの利用
- 8 基盤地図情報を利用した白地図の作成

- 9 地域統計データの可視化
- 10 地域メッシュでみる人口の分布特性
- 11 集落データを利用した農村地域の実態把握
- 12 旧版地形図を利用した土地利用変化の把握
- 13 野生動物の目撃データを利用した植生の特性把握
- 14 国土数値情報を利用したハザードマップの作成

以下、内容を簡単に紹介しよう。まず第Ⅰ部は、インターネットに接続できれば無償で利用可能な、Web-GISを活用した地理教育教材の提案である。

第1章では国土地理院に所属する著者が地理院地図を紹介し、土地の成り立ちや事象の地理的関係を直感的に理解する力を育ててほしいとする。地図を見るだけではなく、簡単な操作で特定の場所の住所・位置（経緯度）情報などを調べたり、詳細な地形を示したり、過去からの空中写真など幅広い地理情報を閲覧したり、情報を記入して共有したりできることを説明している。

第2章では名高いフリー GISソフト「MANDARA」（以下、MANDARA）の作者自身が、高校地理で活用するには簡便操作かつ単機能のシステムが適するとの考えで開発してきた8種類のWebサービスを紹介している。それらは地図の閲覧機能（新旧地形図表示、人口分布図表示、国境表現の比較）、データの地図化機能（ジオコーディングによる分布図の作成、任意の等高線描画）、データのグラフ化機能（人口ピラミッド作図、雨温図作図）、そして紙地球儀の作成支援機能である。解説を読むと、それぞれが地理教育現場での必要と結びついていることが納得できる。

第3章から第5章まではGIS販売会社に所属する著者たちが、クラウドサービスArcGIS Online

のストーリーマップ機能を用いて開発・公開されている無料のWebアプリケーションを紹介している。ストーリーマップとは地図上に、位置と結びつけたさまざまな情報（文章、画像、動画、統計値、分析結果、公開地図情報など）を載せ、対話的に閲覧できるようにWebアプリケーションを構築する機能であり、できたものはインターネットを通じて誰でも閲覧可能である。それぞれの章では、地形の読図学習（典型的地形の閲覧、地形断面図作成、災害危険度との関係把握）、集落の形と地域の成り立ちの学習（集落形態、集落景観の時系列的変遷）、世界が抱える課題の学習（人口、エネルギー、食料、都市、環境）に役立つWebアプリケーションが紹介されている。著者らは、教員が自身の教育活動において独自のストーリーマップを構築することにも期待している。

第6章は情報分野の著者が、現在と過去の町並みを3次元表示で再現比較する、自身が開発・公開したシステムを紹介し、地理・歴史の学習への活用を提案している。これは江戸から現代までの街並みや名所の景観を再現表示する機能、現代の地図と江戸の地図を重ねて表示する機能、歴史学習素材としての文章・画像を閲覧する機能などを持っている。

次に第Ⅱ部の各章では、無償のGISソフトを利用し、公開データを地図化したり解析したりして地理教育の教材とする方法を提案し、具体的に説明している。

第7章は身近な地域の学習におけるGISの利用可能性を概説する。Google Earthを用いた位置情報表示、総務省の統計Web-GISを使った小地域単位の統計地図作成、MANDARAによる公開データの地図化、そして地域調査データのGISによる表示・解析が提案されている。

第8章では国土地理院の基盤地図情報データから地域調査・調べ学習のための白地図を作る方法

を解説する。著者は、生徒がこの白地図を携えて地域を歩いて調査し、自分で集めた地理情報を使って地図を作り、地域について発見・理解する楽しみと技能を養うことを期待している。

第9章では教員や生徒が学校の所在地を中心とする地域について自身でデータを整理しMANDARAを用いて地図化して教材を作る手順を説明している。具体的には都道府県の統計地図の作成、身の回りの地域の小地域統計地図の作成、政府の地域経済分析支援システムRESASの利用を解説している。

第10章では高機能フリー GISソフトQGIS（以下、QGIS）の活用が説明される。具体的には総務省のWebサイトから国勢調査メッシュ統計を入手して身近な地域の人口メッシュマップを作り、人口分布の特性や他の地域特性との関連について考えるという例である。

第11章では、農村地域の実態を把握するために有用な国勢調査小地域データならびに農林業センサス農業集落データをMANDARAで地図化し教材にする方法をわかりやすく解説している。また、その他にも複数の、農村地域の教材作成に有用なデータ源とWeb-GISを紹介している。

第12章では、地域の変化を読み取る教材として地理教育で重視されてきた旧版地形図をQGIS上で活用する手順を詳しく説明している。身の回りの地域の旧版地形図を入手してスキャン画像を作り、それをQGISに読み込んでジオリファレンスを行なうことで、公開されている地理院地図などとGIS上で重ね合わせできるようになり、さまざまな活用が可能だという。

第13章では野生動物の目撃地点のデータをQGISで地図化し、それを植生や地形の地図データと重ね合わせて、野生動物の出没場所の特徴を読み取り、また地域の自然環境と人間との関わりやその変化を学ぶ教材とする手法が解説されている。

最終の第14章では、身近な地域の防災に関する教材として公開データを用いたハザードマップを作る手法が説明されている。国土数値情報として公開されている浸水想定区域データを、QGISでの加工・変換を経て、地理院地図に重ね合わせるという手法である。

本書は高校地歴科の教員が教材を示すための、あるいは教材を作るためのツールとしてGISを活用する方法や手順をさまざまな実例で説明しており、有用な内容をもっている。すぐにでも試みられそうな内容も多い。少し難しい点には解説文献・Webサイトの情報が示され、読者に配慮されている。一部には難しい内容も含まれているが、読者は自身にとって容易な部分、関心を持てる部分から利用してだけで、十分本書を役立てられ、次第にGISの経験が蓄積されていくだろう。魅力的なカラー口絵を含みながら比較的入手しやすい価格で出版されている点も好ましい。

多くの先生方が本書を手にとることでGISの利用に進まれること、また、本書を契機として教育におけるGIS利用の普及を進めるための書物や情報がますます豊富に生み出されることを期待したい。

（森本健弘）